

Additions à la faune des scorpions de l'Etat du Amapá, Brésil (Chelicerata, Scorpiones)

Wilson R. LOURENÇO¹ & Jian-Xin QI²

¹ Département de Systématique et Evolution, USM 0602, Section Arthropodes (Arachnologie), Muséum national d'Histoire naturelle, CP 053, 61 rue Buffon, F-75005 Paris, France. E-mail: arachne@mnhn.fr

² Department of Biological Sciences, National University of Singapore, 14 Science Drive 4, Singapore 117543, Singapore. E-mail: free8wind@yahoo.com.cn

Addition to the scorpion fauna of the Amapá State in Brazil (Chelicerata, Scorpiones). - This paper presents the results of our study of a small collection of neotropical scorpions now deposited in the Geneva Museum. The collection is composed of specimens of 6 species in 5 genera and 2 families. One new species, *Auyantepuia amapaensis* sp. n. (Chactidae), is described from the region of the Monte Tipac in Brazil.

Keywords: *Auyantepuia* - new species - Brazil - Amapá State.

INTRODUCTION

La faune des scorpions de la région néotropicale, et en particulier celle du Brésil, peut être considérée comme une des plus étudiées au monde. Dès le début du XIX^e siècle, les scorpions du Brésil ont été l'objet de nombreuses contributions, aboutissant à une première synthèse réalisée par Mello-Leitão (1945).

Dans une perspective plus moderne, plusieurs travaux d'ensemble concernant la systématique et la biogéographie des scorpions brésiliens ont été réalisés au cours des trois dernières décennies, parmi lesquels nous pouvons citer Lourenço (1982a, b, 1986, 1994 et 1996). Une synthèse plus récente, réalisée en 2002 par le même auteur, montre qu'au sein de la région néotropicale, le Brésil présente une des faunes scorpioniques les plus diversifiées, ce que confirme de manière fréquente la découverte de nouveaux taxa, et de nouvelles stations pour des espèces déjà connues.

Dans l'ensemble du Brésil, certaines régions demeurent peu explorées. C'est le cas de la région septentrionale, souvent désignée sous le nom de 'Guyane brésilienne', qui comprend l'Etat de l'Amapá et ses environs.

Le présent travail est le résultat de l'étude d'une petite collection de scorpions collectés dans l'Etat de l'Amapá, et déposée au Muséum d'histoire naturelle de Genève. La plupart des espèces identifiées sont déjà connues de la Guyane française voisine (Lourenço, 1983), et certaines sont citées pour la première fois du Brésil. En outre, une nouvelle espèce appartenant au genre *Auyantepuia* Gonzales-Sponga est décrite. La présentation du matériel étudié est faite ci-après dans l'ordre alphabétique des familles, genres et espèces.

MÉTHODES

Les illustrations et les mensurations ont été réalisées à l'aide d'une loupe Wild M5, équipée d'une Camara Lucida et d'un micromètre oculaire. La nomenclature trichobothrial adoptée est celle de Vachon (1974). Les mensurations sont réalisées selon Stahnke (1970) et données en mm. La terminologie morphologique suit celle proposée par Vachon (1952) et Hjelle (1990).

TAXA CONSIDÉRÉS DANS LE TRAVAIL

FAMILLE DES **BUTHIDAE** C.L. KOCH, 1837

Genre *Tityus* C.L. Koch, 1836

Tityus cambridgei Pocock, 1897

MATÉRIEL: Brésil, Etat de l'Amapá, Serra do Navio (J. Lacroix leg.), X/1973, 6 mâles, 4 femelles.

FAMILLE DES **CHACTIDAE** POCKOCK, 1893

Genre *Broteochactas* Pocock, 1893

Broteochactas delicatus (Karsch, 1879)

MATÉRIEL: Brésil, Etat de l'Amapá, Serra do Navio (J. Lacroix leg.), X/1973, 1 mâle, 2 femelles.

Genre *Brotheas* C.L. Koch, 1837

Brotheas gervaisii Pocock, 1893

MATÉRIEL: Brésil, Etat de l'Amapá, Serra do Navio (J. Lacroix leg.), IX/1973, 7 mâles, 4 femelles.

Brotheas granulatus Simon, 1877

MATÉRIEL: Brésil, Etat de l'Amapá, Serra do Navio (J. Lacroix leg.), X/1973, 18 mâles, 6 femelles.

Genre *Hadrurochactas* Pocock, 1893

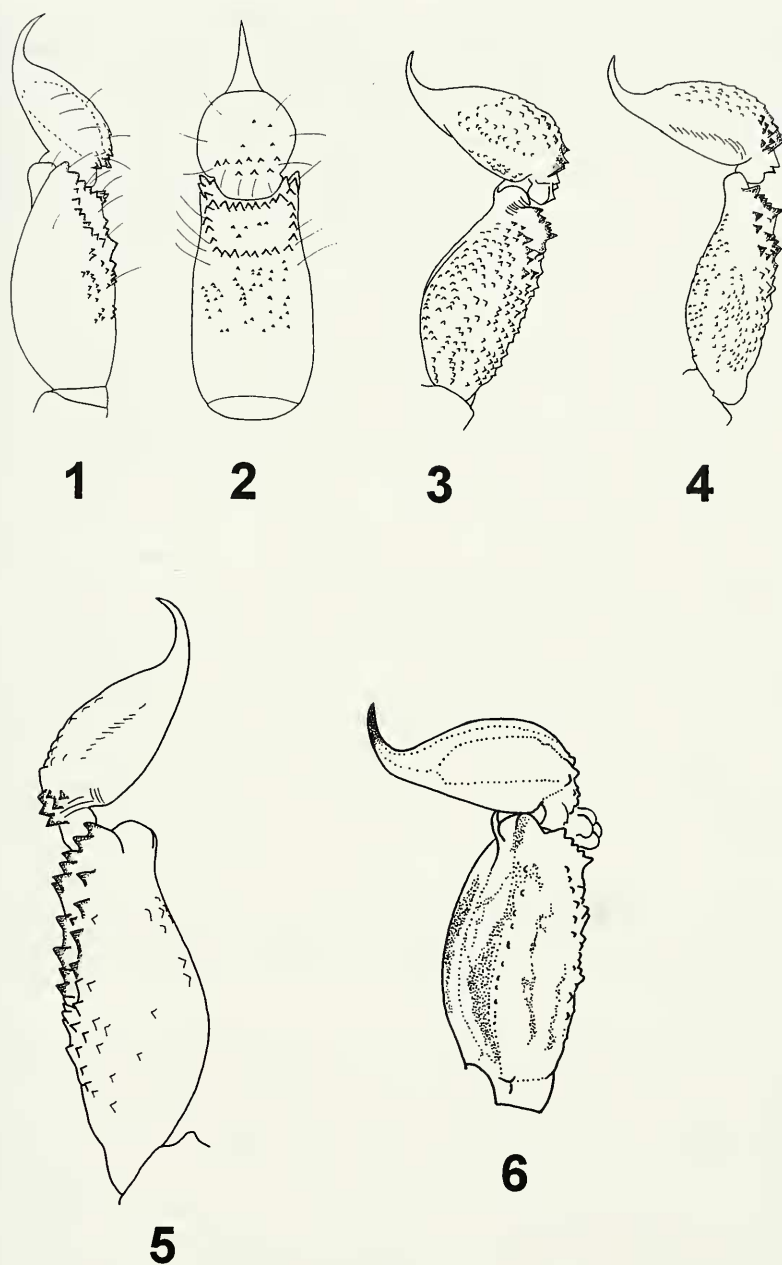
Hadrurochactas schaumii (Karsch, 1880)

MATÉRIEL: Brésil, Etat de l'Amapá, N. Serra do Navio (J. Lacroix leg.), XI/1973, 20 mâles, 3 femelles.

REMARQUE: Espèce nouvelle pour le Brésil.

Genre *Auyantepuia* Gonzalez-Sponga, 1978

HISTORIQUE SUR LA SYSTÉMATIQUE DU GENRE *AUYANTEPUIA*: Comme cela a été expliqué dans un travail récent (Lourenço & Souza Araújo, 2004), le genre *Auyantepuia* a été créé par Gonzalez-Sponga (1978) pour accueillir une seule espèce, *Broteochactas scorzai* Dagert, 1957, endémique de la région de l'Auyantepui, formation montagneuse de la région Guayana, au Venezuela. Le genre est resté monotypique jusqu'à la publication par Lourenço (1983), qui y ajoute trois espèces nouvelles de la Guyane française. Peu de temps après, Francke & Boos (1986), dans une publication sur les scorpions Chactidae de Trinidad et Tobago, réévaluent les caractères diagnostiques du genre *Auyantepuia* et le considèrent comme synonyme du genre *Broteochactas* Pocock. Mais dans leur analyse, ces deux auteurs ne tiennent compte



FIGS 1-6

Anneau V du metasoma et telson, vue ventrale (2) et latérale (1, 3-6). (1-2) *Auyantepuia mottai* (holotype femelle). On observe nettement l'arc postérieur formé par des granules spiniformes. (3) *A. fravalae* (holotype mâle). (4) *A. gaillardi* (holotype mâle). (5) *A. sissomi* (holotype femelle). (6) *A. amapaensis* sp. n. (holotype mâle).

que de la seule espèce type du genre, *A. scorzai*. Presque en même temps, Lourenço (1986) dans une étude biogéographique sur les scorpions de la région Guyano-Amazonienne, penche plutôt pour une subdivision par groupes d'espèces au sein du vaste genre *Broteochactas*. Il définit ainsi, en leur attribuant des noms de genre, les groupes 'Auyantepuia', auquel est rattachée l'espèce *Broteochactas parvulus* Pocock, 1897 'Taurepania', 'Vachoniochactas' et 'Hadrurochactas'. Quelques années plus tard, deux nouvelles espèces sont décrites et rattachées au groupe 'Auyantepuia': *Broteochactas kelleri* Lourenço, 1997 et *Broteochactas skuki* Lourenço & Pinto da Rocha, 2000.

Sissom (1990), dans sa classification des Chactidae, ignore les groupes d'espèces proposés par Lourenço (1986). Il fait uniquement mention d'un groupe 'Vachoniochactas' à l'intérieur du genre *Broteochactas*, groupe qui sera réhabilité en tant que genre (Lourenço, 1994). Monod & Lourenço (2001), analysant de manière précise l'ensemble des espèces de *Broteochactas* associées au groupe d'espèces 'Hadrurochactas', mettent en évidence les particularités tant morphologiques que biogéographiques de ce groupe, mais hésitent à le rétablir en tant que genre valable, ce qui sera fait par Soleglad & Fet (2003). Bien entendu nous sommes d'accord avec cette décision. Dans ce travail de Soleglad & Fet (2003) d'autres décisions moins cohérentes à nos yeux sont également prises, comme la description d'un nouveau genre *Neochactas*, dans lequel sont englobées, entre autres, plusieurs espèces du groupe 'Auyantepuia'. Suite à la revalidation du genre *Auyantepuia* par Lourenço & Souza Araújo (2004), Soleglad & Fet (2005) récidivent en considérant à nouveau *Auyantepuia* comme synonyme du genre *Broteochactas*. Cependant, comme il semble que les travaux de Soleglad & Fet (2003, 2005) présentent des nombreuses inadéquations, tout récemment signalées par Prendini & Wheeler (2005), nous adoptons ici la position de ces derniers auteurs. Avec la description d'une nouvelle espèce, un modèle de distribution géographique disjoint et relictuel est confirmé pour le genre *Auyantepuia*, avec néanmoins une forte concentration d'espèces dans la région à l'est de la 'Guayana'. Le modèle de distribution géographique observé pour les espèces du genre *Auyantepuia* est très certainement une conséquence des vicissitudes paléoclimatiques survenues dès la fin du Cénozoïque et surtout au cours du Pléistocène (voir Lourenço, 1986).

DIAGNOSE RÉVISÉE ET SIMPLIFIÉE POUR LE GENRE AUYANTEPUIA: Scorpions de petite taille, avec une longueur totale allant de 24 à 28 mm. Coloration générale châtain rougeâtre, avec les pattes et les chélicères parfois d'une coloration plus claire, jaunâtre. Tégument presque toujours lisse, chagriné. Pincés des pédipalpes avec les doigts très courts par rapport à la longueur de la main (cette morphologie des pincés aboutit à une position des trichobothries *db* et *esb* souvent au même niveau, voire plus basale que celle de *Et5*.) Trichobothriotaxie, néobothriotaxique majorante. Face ventrale de l'anneau V du metasoma avec des gros granules spiniformes qui forment un arc dans la région postérieure, ce caractère étant diagnostique pour le genre (Figs 1 et 2). Peignes réduits en taille, avec 5 à 8 dents.

COMPOSITION DU GENRE *AUYANTEPUIA*:

- Auyantepuia amapaensis* sp. n. (Brésil)
Auyantepuia scorzai (Dagert, 1957) (Venezuela)
Auyantepuia fravalae Lourenço, 1983 (Guyane française)
Auyantepuia gaillardi Lourenço, 1983 (Guyane française)
Auyantepuia sissomi Lourenço, 1983 (Guyane française)
Auyantepuia parvulus (Pocock, 1893) (Brésil)
Auyantepuia kelleri (Lourenço, 1997) (Guyane française)
Auyantepuia skuki (Lourenço & Pinto da Rocha, 2000) (Brésil)
Auyantepuia mottai Lourenço & Araujo, 2004 (Brésil)

DESCRIPTION DE LA NOUVELLE ESPÈCE

Auyantepuia amapaensis sp. n.

Figs 6-19

MATÉRIEL: Brésil, Etat de l'Amapá, région du 'Monte Tipac', 240 m alt., IV/1973 (F. Cardoso leg.). Holotype mâle.

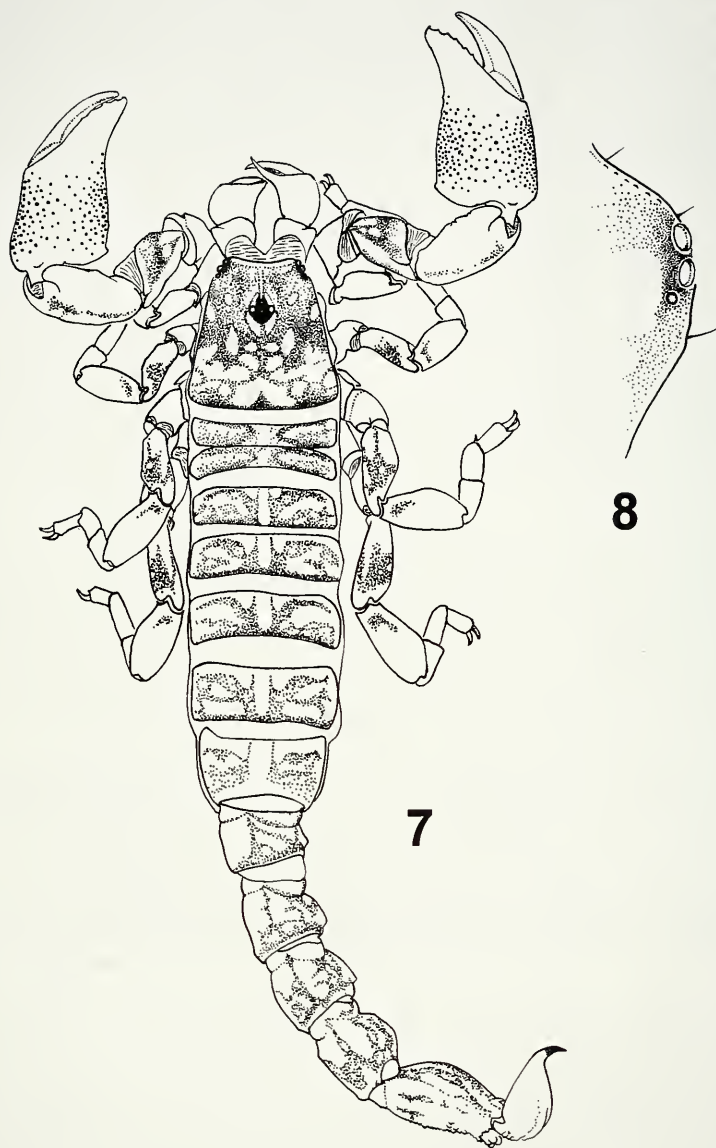
ETYMOLOGIE: Le nom spécifique fait référence à l'Etat de l'Amapá où la nouvelle espèce a été collectée.

DIAGNOSE: Scorpions de petite taille, avec une longueur totale d'environ 18 mm. Coloration générale de jaunâtre à jaune-rougeâtre, avec les pattes et les chélicères plus claires; carapace et tergites avec des taches brunâtres bien marquées; tégument presque lisse, chagriné; carènes latéro-ventrales esquissées sur les anneaux I et II du metasoma; face ventrale de l'anneau V avec des granules spiniformes qui forment un arc dans la région postérieure. Peignes de grande taille, avec 7-6 dents.

Auyantepuia amapaensis sp. n. est une espèce voisine de *A. sissomi*, dont elle se distingue par: (i) une coloration générale jaune clair avec des taches brunâtres bien marquées sur la carapace et les tergites, (ii) une granulation plus faible sur la pince des pédipalpes, (iii) une taille globale nettement plus petite (voir Tableau I).

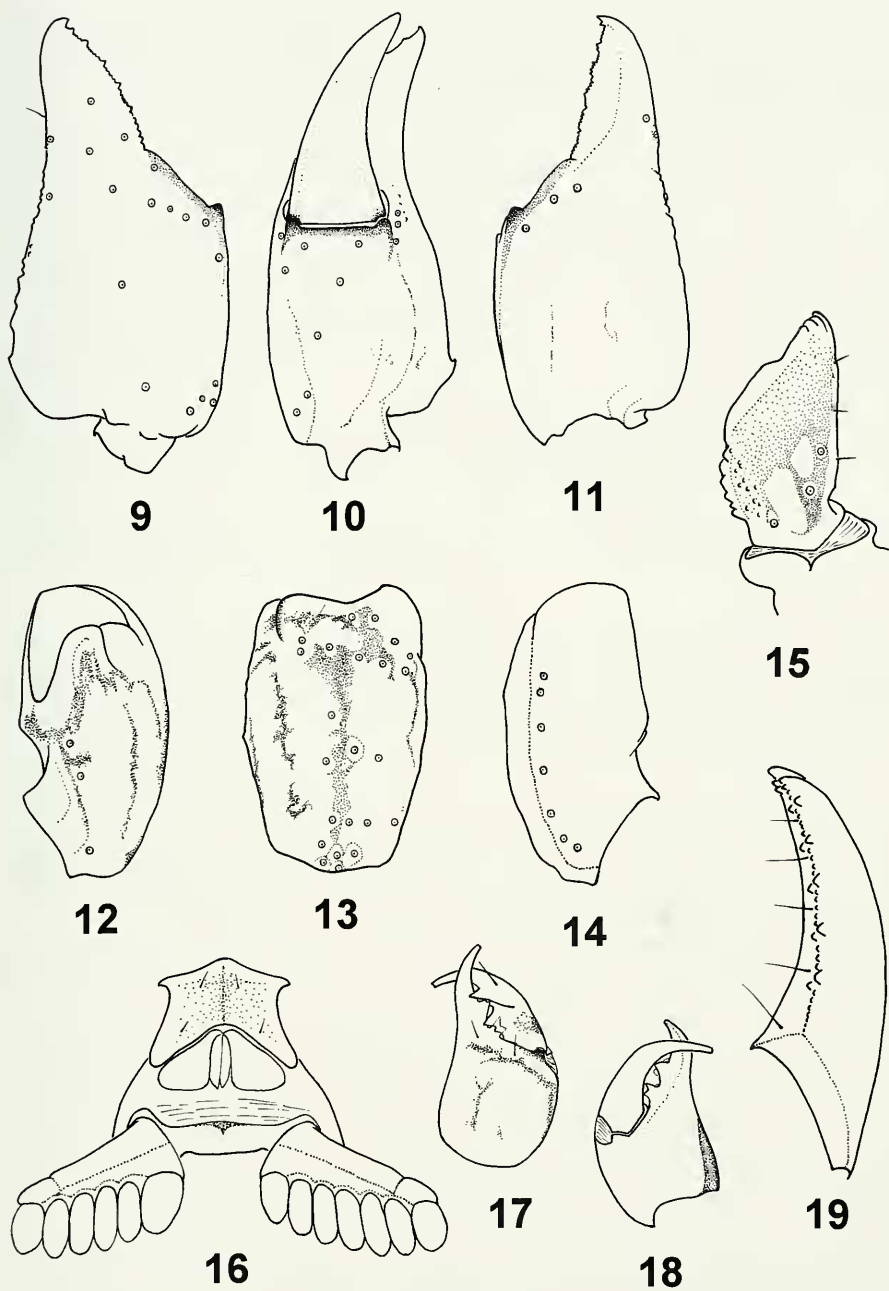
DESCRIPTION (basée sur le mâle holotype): Coloration générale de jaunâtre à jaune-rougeâtre. Prosoma: Plaque prosomienne jaune foncé avec des zones très assombries situées en avant et sur les régions latérales de la plaque; les zones des sillons et la région postérieure un peu plus claires; tubercule oculaire noirâtre. Mesosoma: Tergites jaunâtres avec des plages confluentes brun foncé. Metasoma: Tous les anneaux d'une coloration de jaunâtre à jaune-rougeâtre, avec des taches brunâtres présentes sur les faces latérales et dorsale; face ventrale jaunâtre, sans taches. Vésicule jaunâtre avec l'aiguillon rougeâtre. Sternites jaunâtres; peignes et opercule génital, jaune clair; sternum, hanches et processus maxillaires de la même couleur que les sternites. Pattes jaune clair avec des taches brunâtres, un peu diffuses. Pédipalpes jaune-rougeâtre avec des taches brunâtres sur le fémur et très partiellement sur le tibia. Chélicères jaunâtre avec des taches brunâtres très diffuses à la base des doigts; doigts jaunâtres avec des dents légèrement rougeâtres.

MORPHOLOGIE: *Prosoma*. Plaque prosomienne légèrement concave frontalement (Fig. 7). Tubercule oculaire en position antérieure par rapport au centre de la plaque prosomienne. Ecartement des yeux médians un peu supérieur à un diamètre



FIGS 7-8

Auyantepuia amapaensis sp. n., holotype mâle. (7) Habitus. (8) Yeux latéraux en détail.



FIGS 9-19

Auyantepuia amapaensis sp. n., holotype mâle. Trichobothriotaxie. (9-11) Pince du pédipalpe, vues externe-dorsale, ventrale et interne. (12-14) Tibia du pédipalpe, vues dorsale, externe et ventrale. (15) Fémur du pédipalpe, vue dorsale. (16) Sternum, opercule génital et peignes, vue ventrale. (17-18) Chélicère, vues dorsale et ventrale. (19) Tranchant du doigt mobile.

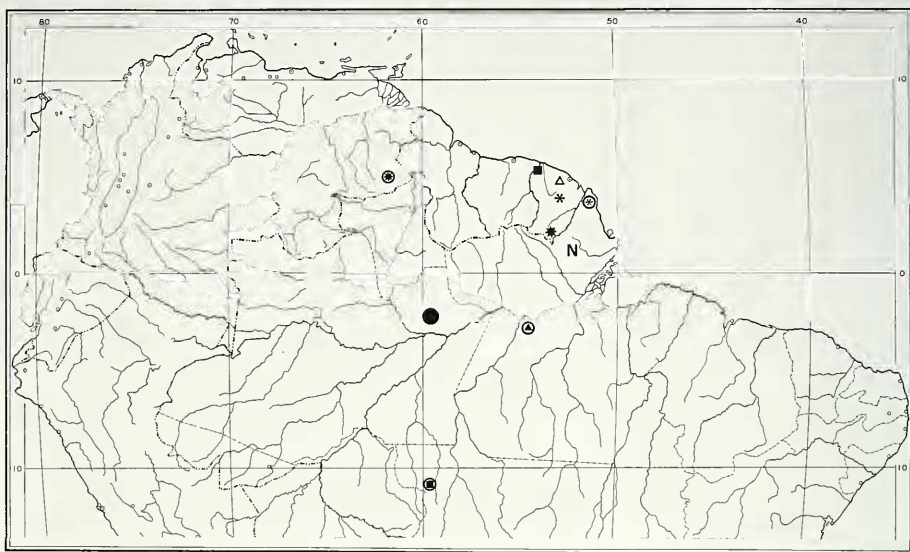


FIG. 20

Carte d'Amérique du Sud Tropicale, avec la distribution des espèces du genre *Auyantepuia* dans les régions Guayana et Amazonienne. *Auyantepuia scorzai* (cercle avec étoile noire). *A. fravalae* (fleur noire). *A. gaillardi* (carré noir). *A. sissomi* (étoile noire). *A. parvulus* (cercle avec triangle noir). *A. kelleri* (triangle). *A. skuki* (cercle avec carré noir). *A. mottai* (cercle noir). *A. amapaensis* sp. n. (cercle avec fleur noire). N = Serra do Navio.

oculaire. Deux paires d'yeux latéraux; présence d'une troisième paire d'yeux vestigiaux, situés derrière la deuxième paire (Fig. 8). Plaque prosomienne avec quelques micro granules sur les régions latérales (Fig. 8); autres zones lisses, chagrinées. *Mesosoma*. Tergites avec quelques rares granules très épars dans leur région postérieure. *Metasoma*. Carènes dorsales et latéro-dorsales esquissées sur les anneaux I à IV; carènes latéro-ventrales esquissées sur les anneaux I et II; les autres carènes absentes. Face ventrale de l'anneau V avec une granulation spiniforme et des granules qui forment un arc dans la région postérieure. Vésicule aplatie avec des gros granules spiniformes sur la région antérieure de la face ventrale; aiguillon bien plus court que la vésicule (Fig. 6). Sternites à stigmates arrondis; tégument lisse. Peignes de grosse taille avec 7-6 dents, sans fulcres (Fig. 16). *Pédipalpes*. Fémur à carènes dorsale externe, dorsale interne et ventrale interne moyennement marquées, presque complètes; tibia à carène dorsale interne esquissée; pince pratiquement lisse, sans carènes; fémur avec une faible granulation sur la face interne; face dorsale de la pince avec quelques granules; les autres faces lisses. Tranchant du doigt mobile avec une série linéaire de granules divisée en 6 séries par des granules plus gros (Fig. 19). *Pattes*. Télotarses avec des nombreuse soies irrégulièrement distribuées. Chélicères avec la dentition caractéristique des Chactidae (Vachon, 1963); présence d'une faible serrula sur la face ventrale du doigt mobile (Figs 17-18). Trichobothriotaxie du type C; néobothriotaxie majorante (Vachon, 1974) (Figs 9 à 15).

TABLEAU I: Mensurations (en mm) de l'holotype mâle d'*Auyantepuia amapaensis* sp. n. et de l'holotype femelle d'*A. sissomi* (d'après Lourenço, 1983).

	<i>Auyantepuia amapaensis</i> sp. n.	<i>Auyantepuia sissomi</i> *
Longueur totale	17,9	26,2
Prosoma		
- Longueur	2,8	3,6
- Largeur antérieure	1,9	2,4
- Largeur postérieure	2,8	3,6
Anneau caudal I		
- Longueur	1,3	1,5
- Largeur	1,8	2,4
Anneau caudal V		
- Longueur	2,2	3,0
- Largeur	1,4	1,7
- Hauteur	1,1	1,4
Vésicule		
- Largeur	1,0	2,1
- Hauteur	0,7	1,4
Pédipalpe		
- Fémur longueur	1,7	2,1
- Fémur largeur	0,9	1,1
- Tibia longueur	2,1	2,7
- Tibia largeur	1,0	1,3
- Pince longueur	3,5	5,4
- Pince largeur	1,3	2,0
- Pince hauteur	1,7	2,3
Doigt mobile		
- Longueur	2,0	2,6

* Valeurs données à titre comparatif.

REMERCIEMENTS

Nous sommes très reconnaissants à Jean-Paul Mauries, Dépt. de Systématique et Evolution, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, pour la révision des versions préliminaires du texte.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- FRANCKE, O. F. & BOOS, J. 1986. Chactidae (Scorpiones) from Trinidad and Tobago. *The Journal of Arachnology* 14(1): 15-28.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M. A. 1978. Escorpiofauna de la region oriental del Estado Bolivar, en Venezuela. *Roto-Impresos C.A., Caracas*, 217 pp.
- HJELLE, J. T. 1990. Anatomy and morphology (pp. 9-63). In: POLIS, G. A. (ed.). *The Biology of Scorpions*. Stanford Univ. Press, Stanford, 587 pp.
- LOURENÇO, W. R. 1982a. Révision du genre *Ananteris* Thorell, 1891 (Scorpiones, Buthidae) et description de six espèces nouvelles. *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, Paris, 4e sér., 4 (A1/2): 119-151.
- LOURENÇO, W. R. 1982b. Révision du genre *Rhopalurus* Thorell, 1876 (Scorpiones, Buthidae). *Revue Arachnologique* 4: 107-141.
- LOURENÇO, W. R. 1983. La faune des Scorpions de Guyane française. *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, Paris, 4e sér., 5 (A3): 771-808.

- LOURENÇO, W. R. 1986. Diversité de la faune scorpionique de la région amazonienne; centres d'endémisme; nouvel appui à la théorie des refuges forestiers du Pléistocène. *Amazoniana* 9(4): 559-580.
- LOURENÇO, W. R. 1994. Biogeographic patterns of tropical South American scorpions. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 29(4): 219-231.
- LOURENÇO, W. R. 1996. The biogeography of scorpions. *Revue suisse de Zoologie* vol. hors série II: 437-448.
- LOURENÇO, W. R. 2002. Scorpions of Brazil. *Les Editions de L'IF, Paris*, 320 pp.
- LOURENÇO, W. R. & SOUZA ARAÚJO, J. 2004. Nouvelles considérations sur le genre *Auyantepuia* González-Sponga (Scorpiones, Chactidae) et description d'une nouvelle espèce pour la région de Manaus, en Amazonie brésilienne. *Acta biológica paranaense*, Curitiba 33(1-4): 1-11.
- MELLO LEITÃO, C. 1945. Escorpiões Sul Americanos. *Arquivos do Museu Nacional*, Rio de Janeiro 40: 1-468.
- MONOD, L. & LOURENÇO, W. R. 2001. A new species of *Broteochactas* Pocock, 1890 from Brazilian Amazonia (Scorpiones: Chactidae) (pp. 195-202). In: FET, V. & SELDEN, P. A. (eds.). Scorpions 2001, In Memoriam Gary A. Polis. *British Arachnological Society, London*, 404 pp.
- PRENDINI, L. & WHEELER, W. C. 2005. Scorpion higher phylogeny and classification, taxonomic anarchy, and standards for peer review in online publishing. *Cladistics* 21: 446-494.
- SISSOM, W. D. 1990. Systematics, Biogeography, and Paleontology (pp. 64-160). In: POLIS, G. A. (ed.). *The Biology of Scorpions*. Stanford Univ. Press, Stanford, 587 pp.
- SOLEGLAD, M. E. & FET, V. 2003. High-level systematics and phylogeny of the extant scorpions (Scorpiones: Orthosterni). *Euscorpius* 11: 1-175.
- SOLEGLAD, M. E. & FET, V. 2005. The genus *Auyantepuia* González-Sponga, 1978 is confirmed as a synonym of *Broteochactas* Pocock, 1893 (Scorpiones: Chactidae). *Euscorpius* 29: 1-14.
- STAHNKE, H. L. 1970. Scorpion nomenclature and mensuration. *Entomological News* 81: 297-316.
- VACHON, M. 1952. Etudes sur les Scorpions. *Institut Pasteur d'Algérie, Alger*, 482 pp.
- VACHON, M. 1963. De l'utilité, en systématique, d'une nomenclature des dents des chélicères chez les Scorpions. *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, Paris, 2e sér., 35(2): 161-166.
- VACHON, M. 1974. Etude des caractères utilisés pour classer les familles et les genres de Scorpions (Arachnides). 1. La trichobothriotaxie en arachnologie. Sigles trichobothriaux et types de trichobothriotaxie chez les Scorpions. *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, Paris 3e sér., n° 140, Zool. 104: 857-958.